EZ 4 Gleichrichter

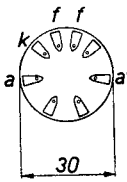

Abb. 2
Elektrodenanordnung und Sockelanschlüsse der Röhre EZ 4.

Die EZ 4 ist eine indirekt geheizte zweiphasige Gleichrichterröhre für Empfänger großer Leistung und kleine Verstärker. Wenn beide Anoden miteinander verbunden werden, eignet sich die Röhre auch als Einphasengleichrichter. Zwei derart geschaltete Röhren bilden einen Zweiphasengleichrichter, der die Hochspannung bei beträchtlicher Leistung liefern kann, und zwar beträgt sie das Doppelte der einer einzigen EZ 4. Ein solcher Gleichrichter mit zwei Röhren EZ 4 kann 350 mA bei einer Wechselspannung von 2×400 Volt an der Sekundärwicklung des Speisungstransformators abgeben.

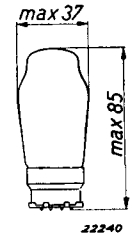

Abb. 1
Abmessungen in mm.

Die Abmessungen der Röhre EZ 4 sind äußerst klein, und ihre Leistungsfähigkeit ist daher besonders bemerkenswert, vor allem bei dem geringen Heizleistungsaufwand.

HEIZDATEN

Heizung: indirekt durch Wechselstrom.

Heizspannung	V_f	= 6,3 V
Heizstrom	I_f	= 0,9 A

GRENZDATEN

Größte Leerlaufwechselspannung an der Sekundärwicklung des Speisungstransformators	V_{tr}	= max. 2×400 V(eff)
Größte Gleichstromabgabe	I_a	= max. 175 mA
Größte Spannung zwischen Faden und Kathode	V_{fk}	= 0 V [1])
Minimaler Innenwiderstand des Speisungstransformators bei V_{tr} = 2×300 V(eff) (pro Anode)	R_{tot}	= min. 200 Ω
Minimaler Innenwiderstand des Speisungstransformators bei V_{tr} = 2×350 V(eff) (pro Anode)	R_{tot}	= min. 250 Ω
Minimaler Innenwiderstand des Speisungstransformators bei V_{tr} = 2×400V(eff) (pro Anode)	R_{tot}	= min. 300 Ω
Größte Kapazität des ersten Abflachkondensators bei V_{tr} = 2×350 V(eff) und 2×400 V(eff)	C	= max. 16 μF
Größte Kapazität des ersten Abflachkondensators bei V_{tr} = 2×300 V(eff)	C	= max. 32 μF

Der Heizfaden der Gleichrichterröhre darf nicht in den Heizstromkreis der Empfangsröhren geschaltet werden. Es ist daher eine besondere Heizwicklung vorzusehen und die Kathode unmittelbar mit einem Heizfadenende zu verbinden.
Die Kapazität des ersten Abflachkondensators kann von 16 auf 32 μF erhöht werden, wenn die Wechselspannung auf 2×300 V(eff) herabgesetzt wird. Wegen des sehr niedrigen Innenwiderstandes dieser Gleichrichterröhre ist die Wärmeentwicklung nur gering. Besondere Maßnahmen zur Ventilierung des Gerätes oder bei der Aufstellung der Röhre erübrigen sich daher.

[1]) Die Kathode ist stets mit einem Heizfadenende zu verbinden.

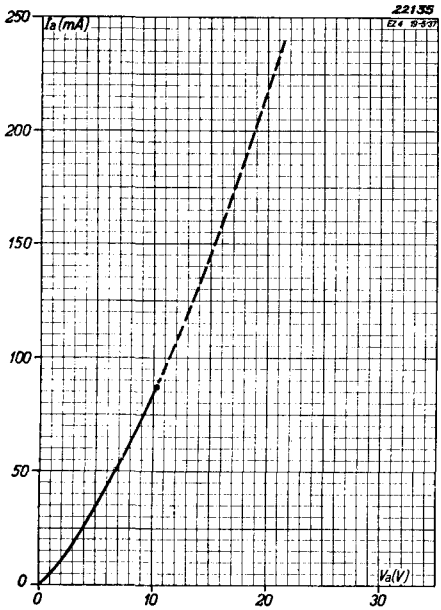

Abb. 3
Strom e Anode als Funktion der angelegten Gleichspannung.

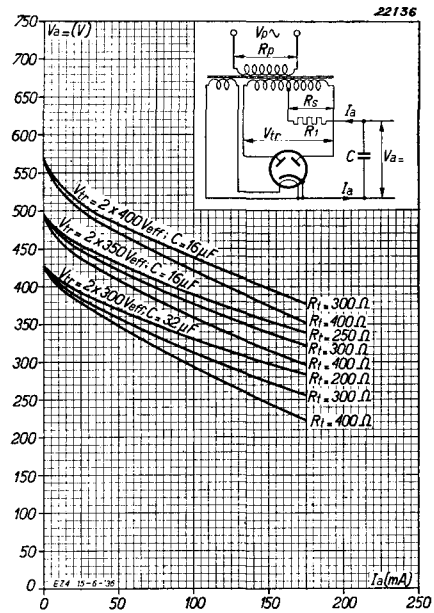

Abb. 4
Belastungskurven des Gleichrichters EZ 4 bei Spannungen von 2×300, 2×350 und 2×400 $V_{(eff)}$ *an der Sekundärwicklung des Speisungstransformators* und verschiedenen Werten seines Innenwiderstandes. Die Eingangskapazität C des Filters beträgt maximal 32 µF bei 2×300 $V_{(eff)}$ und 16 µF bei 2×350 und 2×400 $V_{(eff)}$. Wenn der Innenwiderstand des Speisungstransformators unter dem Mindestwert bleibt, ist er durch einen entsprechenden Ergänzungswiderstand R_1 in Reihe mit der halben Sekundärwicklung auf den Mindestwert zu erhöhen.

$Rtot = Rs + R_1 + u^2 Rp$.

Rp = Widerstand der Primärwicklung.

Rs = Widerstand der halben Sekundärwicklung.

u = Übersetzungsverhältnis Primärwicklung: halbe Sekundärwicklung.

R_1 = etwaiger Ergänzungswiderstand in Reihe zur Erhöhung eines zu niedrigen Gesamtwiderstandes.